

26/10/2016

الثلاثاء

د. ندى

محاضرة [7]

* ال Trans. layer يخط Stamp على كل Segment

* تميز بين ال app processes بال Socket ID

* ال Trans. Layer فيها TCP/UDP

* عند اختيار بين ال Speed V.S. Reliability

* ال UDP سريع جدا ويستخدم في ال Real time Apps ، و كلام ال Data checking فيه سي جدا

* ال TCP فيه تأمين للبيانات بس مكنته في الزمن

The slides for this Lecture is different than the previous

* Reliable Data : يعني آتاكرم وصول إلتا بدونه تغيير (سلامة البيانات)

أهميتها في توفير ال Bandwidth على مش مشغولش أبعث ال Data تاني .

ال Net. Layer مش Reliable

* ال UDP فيه مشغولش ال Reliability وبعث ال Data كذا مرة .

Skip slides from 3.25 — to 3.55 in Slides

TCP

- Point to Point protocol (Known SRC and dest)

single one way from SRC to single dest.

SRC: the end system that initialize the connection

dest: the end system to receive the connection

* characteristics

① reliable; minimize data corruption

② In order byte stream: Segments are ordered when transmitted.

③ Flow Control: Control the No. of sent segments from

SRC to dest. such that no big size of segments is sent that forces Dest is forced to discard data.

④ Full duplex data: Receive/send concurrently; data flow Bidirectionally

TCP:

* header is 20 bytes

* Segment Size is the data attached to header

* Maximum Segment Size: determine the size of segment (MSS)

⑤ Connection oriented: connection path is determined before sending by 3 handshaking msgs.

TCP segment structure (Format) 3.58

in header:

① SRC / dest port

② Sequence number: \times عبارة عن رقم ال seg. التي يتم إرسالها

هو رقم أول Byte في ال seg.

ليحافظ على ترتيب الرسائل، يقسم الملف مجموعة من ال Bytes (N)

يبدأ ال seg. من 0 إلى 19 والثاني من 20 إلى 39 وهكذا

\times سبب ترقيم ال Bytes هو أن ال Bytes، هي عبارة عن وحدة وقت وأنها

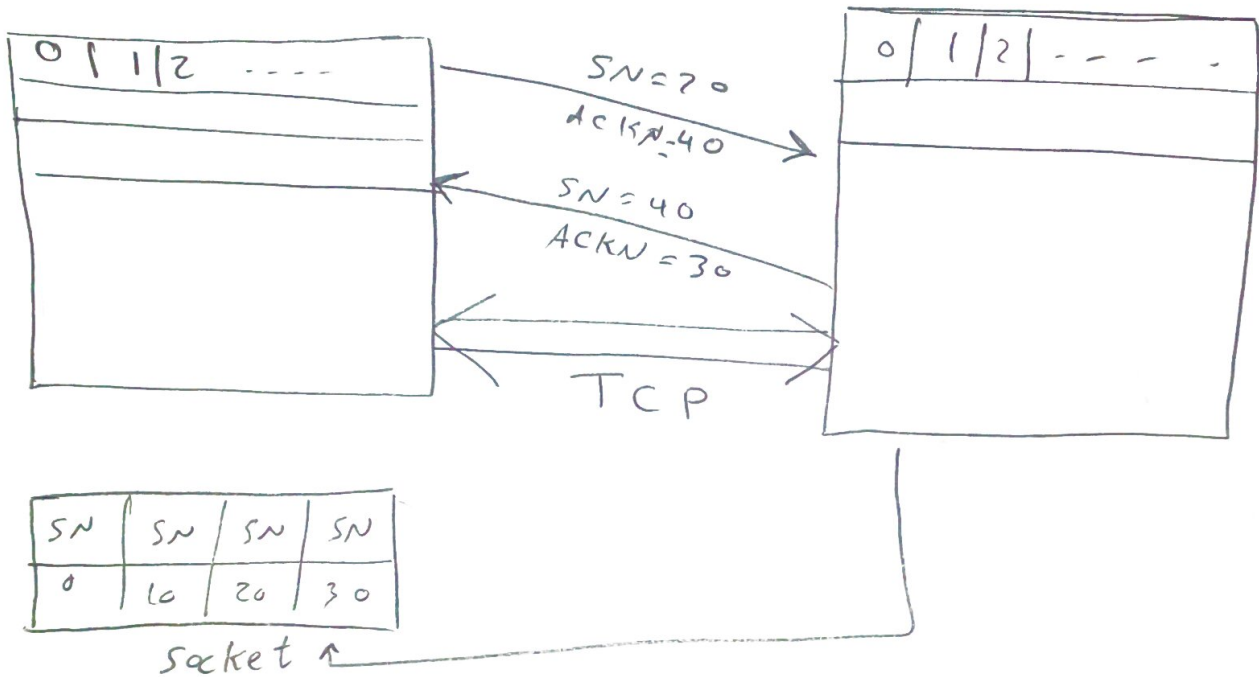
Corruption Corruption

ال Ack No. : هي رقم ال seg. المنتظر وصولها.

ACK vs Seq. Number example

client

Server



- * Flags aren't very important

Receive window: the available buffer size to hold data between client and server

- used for flow control

checksum: many methods available

urgent data pointer: flag to give priority for some data

check example at 3.60

TCP ~~RTT~~ ~~RTT~~ timeout

في حالة مضيق ACK قبل نهاية الـ RTT
الوقت الانتظار مع وقف العمل

Check slide 3.61

* لازم عندي factor ثاني امدد بيده ال timeout وهو ال RTT
* السبب هو ان RTT هو تقريباً الوقت اللازم لـ req. واستقبال Response.

* نستخدم Sample RTT ليحسب متوسط ويبقى في وقت قدره .

* we use eq in 3.62

* Estimated RTT : يعرفها ال RTT سابقة

* ال Traffic على شبكة من ثابت فـ RTT يتغير.

* check eq(s) in 3.63

* Dev RTT eqn

* Timeout Interval eqn

القيمة المطلقة لل RTT est. حين نقول لومه ضاف ال mean Value

Dev RTT يستخدم كـ safety Margin

TCP Retransmission scenario at 3.68

the example is half duplex uni-directional

— ال ال TCP يتكلم بنفس ال seg. كذا مرة ما يبعث في ال socket ، ولو نفس ال seg. بعد Discard للمكرر.